



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura

Nombre completo	Desarrollo de Soluciones de IA
Código	DCIA-MUIAA-513
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Responsable	David Martín-Corral Calvo

Datos del profesorado

Profesor

Nombre	David Martín-Corral Calvo
Departamento / Área	Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial (DCIA)
Correo electrónico	dmartincorral@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura

Competencias - Objetivos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

Tema 1: Programación avanzada en Python

- Estructuras de datos avanzadas
- Programación orientada a objetos
- Tratamiento de errores y excepciones
- Manipulación y validación de datos
- Buenas prácticas de programación
- Organización y documentación del código

Tema 2: Pruebas y despliegue

- Pruebas unitarias e integración
- Control de versiones con Git
- Gestión de dependencias y entornos virtuales
- Entornos de desarrollo y producción
- Automatización de pruebas
- Introducción a CI/CD



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

Tema 3: Automatización de tareas e IA

- Automatización de procesos con Python
- Construcción de flujos de datos
- Integración y consumo de APIs
- Integración de servicios de IA
- Automatización de procesos con IA generativa
- Gestión de errores y monitorización

Tema 4: Entornos de desarrollo con IA generativa

- Introducción a la IA generativa aplicada al desarrollo
- Uso de asistentes de programación
- Generación y mejora de código con IA
- Diseño de prompts para programación
- Generación de documentación y pruebas
- Buenas prácticas en el uso de IA

Tema 5: Desarrollo End-to-End

- Diseño de soluciones de datos e IA
- Preparación y procesamiento de datos
- Desarrollo e integración de modelos
- Desarrollo de APIs y aplicaciones
- Pruebas y validación
- Despliegue en producción
- Monitorización y mantenimiento

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

Uso de la IA en la Asignatura

1. La evaluación se realiza sin asistencia de IA. El estudiante debe demostrar conocimientos y habilidades propias.
2. La IA puede emplearse en fases iniciales (lluvia de ideas, investigación, organización), pero la presentación final debe mostrar desarrollo independiente del estudiante.
3. La IA se usa para apoyar tareas específicas (redacción, retroalimentación, refinamiento), siempre con evaluación y modificación crítica por parte del estudiante.
4. El estudiante puede usar ampliamente la IA para lograr objetivos, siempre que demuestre pensamiento crítico y la capacidad de dirigir la herramienta hacia la consecución de metas.
5. Uso creativo y avanzado de la IA para co-diseñar soluciones innovadoras junto al docente, explorando aplicaciones originales en el campo de estudio.



EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividad	Criterios	Peso
Examen final	30%	30
Proyecto I	10%	10
Proyecto II	20%	20
Proyecto III	40%	40

Calificaciones

Evaluación ordinaria

• Proyecto I: Programación avanzada en Python (10%)

Desarrollo de una solución aplicando estructuras de datos, programación orientada a objetos, tratamiento de errores y buenas prácticas de programación.

Temas relacionados: Tema 1.

• Proyecto II: Automatización e integración de servicios (20%)

Desarrollo de una solución basada en la automatización de procesos, construcción de flujos de datos e integración de APIs y servicios de IA.

Temas relacionados: Temas 2, 3 y 4.

• Proyecto III: Desarrollo End-to-End (40%)

Diseño, desarrollo y exposición de una aplicación o cuadro de mando que integre procesamiento de datos, APIs, IA, pruebas y despliegue.

Temas relacionados: Temas 1, 2, 3, 4 y 5.

• Examen final teórico-práctico (30%)

Evaluación de los conocimientos y competencias adquiridos en los cinco temas de la asignatura, incluyendo programación, pruebas, automatización, integración de APIs, IA generativa y despliegue.

Temas relacionados: Temas 1, 2, 3, 4 y 5.

Evaluación extraordinaria

La convocatoria extraordinaria consistirá en el desarrollo de una aplicación o cuadro de mando y un examen teórico-práctico sobre los contenidos de la asignatura.

• Desarrollo de una aplicación (70%)

Desarrollo de una solución completa que integre los contenidos trabajados durante la asignatura, desde la programación y procesamiento de datos hasta las pruebas, integración de servicios, IA y despliegue.

• Examen teórico-práctico (30%)

Evaluación de los contenidos de los cinco temas de la asignatura.

Uso de herramientas de Inteligencia Artificial

El uso de herramientas de Inteligencia Artificial para la elaboración de trabajos completos o partes relevantes de los mismos deberá realizarse de acuerdo con las indicaciones establecidas en cada actividad. Cuando su uso esté permitido, deberá indicarse y citarse adecuadamente la herramienta utilizada. El uso no autorizado de IA, o su utilización sin la correspondiente referencia, será considerado plagio y estará sujeto a lo establecido en el Reglamento General de la Universidad.



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

Bibliografía básica

1. Ramalho, L. (2022). *Fluent Python*. 2nd ed. O'Reilly Media.
2. McKinney, W. (2022). *Python for Data Analysis*. 3rd ed. O'Reilly Media.
3. Chacon, S., & Straub, B. (2014). *Pro Git*. 2nd ed. Apress.
4. Beck, K. (2002). *Test-Driven Development: By Example*. Addison-Wesley.
5. Géron, A. (2022). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow*. 3rd ed. O'Reilly Media.
6. Sweigart, A. (2020). *Automate the Boring Stuff with Python*. 2nd ed. No Starch Press.

Documentación y recursos técnicos

1. Python Software Foundation. *Python 3 Documentation*.
2. Python Packaging Authority (PyPA). *Python Packaging User Guide*.
3. pytest Development Team. *pytest Documentation*.
4. GitHub. *GitHub Actions Documentation*.
5. FastAPI. *FastAPI Documentation*.
6. OpenAI. *OpenAI API Documentation*.